

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 26 APR 2004

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000053338	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/02186	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 04.03.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 13.03.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C07C67/54		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 04.07.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 26.04.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Delanghe, P Tel. +31 70 340-4119 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-8 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-5
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche
Nein: Ansprüche 1-5 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-5
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Der Prüfung werden folgende Anmeldungsunterlagen zugrunde gelegt:

In der Fassung für die Vertragsstaaten:

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LT LU LV MC MK NL PL PT RO SE
SI SK TR

Beschreibung, Seiten:

1-8 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-5 ursprüngliche Fassung

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Dokumente

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: WO 01 51159 A (BASF AG) 19. Juli 2001 (2001-07-19)

2. Sachverhalt

Ansprüche 1 bis 5 definieren ein Verfahren zur Reinigung von Bodenkolonnen, die zur rektifikativen Behandlung von (Meth)acrylsäure und/oder deren Ester enthaltenden Flüssigkeiten verwendet worden waren. Von oben wird eine basische Flüssigkeit (z.B. Lösung von Natriumhydroxid) in die Bodenkolonnenne gefördert und im Gegenstrom zur basischen Flüssigkeit ein Gas durch die Bodenkolonnenne geführt.

3. Neuheit

Dokument D1 offenbart ein Verfahren zur Reinigung von Trennkolonnen die zur rektifikativen Behandlung von (Meth)acrylsäure und/oder deren Ester verwendet werden (siehe Seite 3, Zeile 12 bis Seite 4, Zeile 38, und Seite 6, Zeile 16-41 und Seite 10, Zeile 4-22). Von oben wird eine basische Verbindung, bevorzugt wässrige Lösungen von Natriumhydroxide und/oder Kaliumhydroxid in die Bodenkolonne gefördert. Gleichzeitig werden der Trennkolonne am Kolonnensumpf 400 kg 4 bar Wasserdampf pro Stunde zudosiert. Der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 5 unterscheidet sich daher von dem bekannten D1 dadurch, daß es sich bei der Anmeldung um die Druckdifferenz zwischen dem Druck in der Gasphase unmittelbar unterhalb des untersten Bodens der Kolonne und dem Druck in der Gasphase unmittelbar oberhalb des obersten Bodens der Kolonne geteilt durch die Anzahl der Böden handelt, weil in D1 der Druckverfall pro Boden nicht beschrieben wird. Der Gegenstand der Ansprüche 1-5 ist somit neu über Dokument D1 (Artikel 33(2) PCT).

4. Erfinderische Tätigkeit

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand der Ansprüche 1-5 angesehen. Es offenbart (siehe oben) ein Verfahren zur Reinigung von Trennkolonnen, die zur rektifikativen Behandlung von (Meth)acrylsäure und/oder deren Ester verwendet werden, wobei im Gegenstrom eine basische Flüssigkeit (auch Natriumhydroxid) und ein Gas (Wasserdampf oder Luft) durch die Kolonne geführt werden.

Dokument D1 beschreibt hinsichtlich des Merkmals, daß im Gegenstrom zur basischen Flüssigkeit ein Gas durch die Bodenkolonne geführt wird, die selben Vorteile, nämlich die Erhöhung der Reinigungswirkung (siehe D1, Seite 3, Zeile 46 bis Seite 4, Zeile 1), wie in der vorliegenden Anmeldung (siehe Anmeldung Seite 2, Zeile 43-45).

Der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 5 unterscheidet sich daher von dem bekannten D1 dadurch, daß die Druckdifferenz zwischen dem Druck in der Gasphase unmittelbar unterhalb des untersten Bodens der Kolonne und dem Druck in der Gasphase unmittelbar oberhalb des obersten Bodens der Kolonne, geteilt durch die Anzahl der in der Kolonne befindlichen Böden wenigstens 0,5 mbar pro Boden beträgt, weil die Druckdifferenz in D1 nicht beschrieben wird.

Die in den Ansprüchen 1 bis 5 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann aus folgenden Gründen nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT):

Der Fachmann würde die Aufnahme dieses Merkmals in das in D1 beschriebene Verfahren als eine übliche Maßnahme zur Lösung der gestellten Aufgabe ansehen, weil es dem Fachmann bekannt ist, daß beim entgegenleiten von einem Gasstrom und ein Flüssigkeit ein Druckverfall auftritt. Die Auswahl vom wenigstens 0,5 mbar pro Boden Druckverfall kann jedoch nur als erfinderisch angesehen werden, wenn der Druckverfall von wenigstens 0,5 mbar pro Boden unerwartete Wirkungen oder Eigenschaften gegenüber dem Rest des Bereichs aufweist. Derartige Wirkungen oder Eigenschaften sind jedoch in der Anmeldung nicht angegeben. Dem Gegenstand des Anspruchs 1-5 liegt daher keine erfinderische Tätigkeit zugrunde (Artikel 33(3) PCT).

5. Verschiedene Bemerkungen

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

PCT/EP2003/002186



Applicant's or agent's file reference 0000053338	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/002186	International filing date (day/month/year) 04 March 2003 (04.03.2003)	Priority date (day/month/year) 13 March 2002 (13.03.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C07C 67/54, 51/44, 51/46, 69/54, 57/07		
Applicant BASF Aktiengesellschaft		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 04 July 2003 (04.07.2003)	Date of completion of this report 26 April 2004 (26.04.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/002186

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1-8 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____ 1-5 _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-5	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations**1. Documents**

This report makes reference to the following document:

D1: WO 01 51159 A (BASF AG) 19 July 2001 (2001-07-19)

2. Substantive matter

Claims 1 to 5 define a method for cleaning plate columns that have been used for rectifying (meth)acrylic acid and/or liquids containing esters thereof. A basic liquid (for example, a solution of sodium hydroxide) is fed into the plate column from the top and a gas is guided through the plate column countercurrent to the basic liquid.

3. Novelty

D1 discloses a method for cleaning rectification columns that are used for rectifying (meth)acrylic acid and/or esters thereof (see page 3, line 12 to page 4, line 38; page 6, lines 16-41; and page 10, lines 4-22). A basic compound, preferably aqueous solutions of sodium hydroxide and/or potassium hydroxide, is fed into the plate column from the top.

At the same time, 400 kg 4 bar steam per hour is added to the rectification column at the column base. Thus the subject matter of claims 1 to 5 differs from that known from D1 in that the application specifies the difference in pressure between the pressure in the gas phase directly below the bottommost column plate and the pressure in the gas phase directly above the topmost column plate divided by the number of plates, whereas D1 does not describe the decline in pressure per plate. The subject matter of claims 1 to 5 is therefore novel over D1 (PCT Article 33(2)).

4. Inventive step

D1 is regarded as the closest prior art in relation to the subject matter of claims 1 to 5. D1 discloses (see above) a method for cleaning rectification columns that are used for rectifying (meth)acrylic acid and/or esters thereof in which a basic liquid (also sodium hydroxide) and a gas (steam or air) are guided through the column in the counter current.

D1 describes, with regard to the feature that a gas is guided through the plate column countercurrent to the basic liquid, the same advantages, namely a better cleaning effect (see D1, page 3, line 46 to page 4, line 1), as the present application (see application, page 2, lines 43-45).

Thus the subject matter of claims 1 to 5 differs from that known from D1 in that the pressure difference between the pressure in the gas phase directly below the bottommost column plate and the pressure in the gas phase directly above the uppermost column plate divided by the number of plates in the column is at least 0.5 mbar per plate, whereas the pressure

difference is not described in D1.

The solution proposed in claims 1 to 5 of the present application cannot be regarded as inventive for the following reasons (PCT Article 33(3)):

A person skilled in the art would regard the incorporation of this feature into the method described in D1 as a conventional measure for solving the specified problem because it is known to a person skilled in the art that there is a decline in pressure when a gas stream and a liquid are run countercurrent to each other. The selection of a decline in pressure of at least 0.5 mbar per plate could only be regarded as inventive if this pressure decline of at least 0.5 mbar per plate brings about unexpected effects or properties in relation to the rest of the range. Effects or properties of this type are not, however, shown in the application. The subject matter of claims 1 to 5 therefore does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

5. Additional comments

Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite D1 or indicate the relevant prior art disclosed therein.